BAB 1
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pusat penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Air Bandung merupakan satuan kerja yang menangani masalah penelitian dan pengembangan sumber daya air. Instansi pemerintah pusat ini bertujuan untuk membantu masyarakat dalam mengatasi masalah pengairan terutama mengukur kualitas air agar masyarakat dapat membedakan air yang layak digunakan dan air yang tidak layak di gunakan. Pusair merupakan salah satu Litbang yang memperhatikan terhadap penggunaan teknologi informasi, karena dapat membantu dalam pekerjaan di Pusair.

PUSAIR sudah memiliki *website* resmi yang digunakan sebagai sarana penyampaian informasi. *Website* resmi PUSAIR masih merupakan *website* yang hanya berupa sistem informasi biasa dan belum dilengkapi dengan sistem informasi geografis.

Sistem Informasi Geografis (SIG) adalah sistem informasi yang digunakan untuk memasukkan, menyimpan, memanggil kembali, mengolah, menganalisa, dan menghasilkan data bereferensi geografis atau geospatial, untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu perencanaan. Dengan menggunakan SIG maka akan lebih mudah bagi bidang program dan kerjasama Pusair dalam pengambilan keputusan untuk menganalisa data yang ada. Karena dengan adanya SIG maka akan digambarkan juga posisi penyebaran data pada kondisi sesungguhnya.

Oleh karena itu, pengembangan *website* resmi yang ada di PUSAIR menjadi website yang dilengkapi dengan SIG sangat dibutuhkan. Karena dengan adanya SIG akan pekerjaan bidang program dan kerjasama yang ingin memasukkan, menyimpan, memanggil kemabali, mengolah, menganalisa, dan menghasilkan data bereferensi geospatial, untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu perencanaan. Sistem informasi yang digunakan adalah sistem informasi geografis dan yang menjadi objek sistem informasi adalah lokasi sungai, penggalian pasir, danau, dan infrastruktur yang tersebar di pulau Jawa.

Salah satu kegiatan yang dilakukan menggunakan sistem informasi ini adalah proses kodefikasi lokasi sungai, penggalian pasir, danau, dan infrastruktur di Pulau Jawa. Hal ini dilakukan agar proses penyampaian informasi dari lapangan ke pusat akan lebih teliti dan mendetail, karena kodefikasi ini tidak hanya pada lokasi sungai, penggalian pasir, danau, dan infrastruktur dengan volume yang besar namun termasuk yang bervolume kecil, sehinggal segala bentuk perubahan kecul dapat berlangsung dimonitor oleh pusat.

Berdasarkan uraian yang telah dijelaskan diatas pengembangan *website* Sistem Informasi Geografis di PUSAIR sangat dibutuhkan karena SIG mampu menyajikan informasi berupa lokasi sungai, penggalian pasir, danau, infrastruktur. Adapun pendekatan yang digunakan berdasarkan kebutuhan tersebut yaitu Pengembangan *Website* Sistem Informasi Geografis (SIG).

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas, maka rumusan masalah yang akan diselesaikan dalam membuat aplikasi ini yaitu:

1. Bagaimana memanfaatkan sarana komputerisasi untuk mengolah data spasial.
2. Bagaimana mengembangkan *Website* sistem informasi geografis untuk karyawan PUSAIR sehingga dapat mempermudah pekerjaannya.

1.3 Maksud dan Tujuan

Adapun Maksud dan Tujuan dari kerja praktek ini adalah sebagai berikut

1.3.1 Maksud

Adapun maksud dari penelitian yang dilakukan penulis adalah untuk memenuhi tugas mata kuliah Kerja Praktek selama satu bulan dan untuk meneliti suatu sistem informasi yang berjalan pada Pusat Penelitian Dan Pengembangan Sumber Daya Air (PUSAIR) Dept. PU Bandung. Dengan adanya tugas kerja praktek ini penulis mengetahui dan memahami sistem informasi dan pengalaman didalam dunia kerja untuk membangun sebuah sistem informasi geografis Bandung. Selain itu juga banyak manfaatnya bagi penulis maupun pembaca.

1.3.2 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dalam pembangunan sistem informasi geografis . Bandung yaitu :

1. Memudahkan bidang program dan kerjasama Pusair Bandung dalam memasukkan, menyimpan, memanggil kemabali, menganalisa, dan menghasilkan data bereferensi geospatial, untuk mendukung pengambilan keputusan , mengolah data okasi sungai, penggalian pasir, danau, infrastruktur.

2. Memudahkan bidang program dan kerjasama Pusair Bandung dalam mengolah pemetaan lokasi sungai, penggalian pasir, danau, infrastruktur.
3. Mengetahui bentuk pengemlompokan gugusan sungan, penggalian pasir, danau, infrastruktur di Indonesia.
4. Melakukan pengkodefikasian sumber daya air yang telah ditentukan oleh perusahaan.
5. Memudahkan bidang program dan kerjasama Pusair Bandung dalam mendownload informasi yang terdapat pada website Sistem Informasi Geografis.

1.4 Batasan Masalah

Dari penjelasan diatas penulis mencoba membatasi masalah yang akan dibahas sehingga pembahasannya tidak menyimpang, yaitu:

1. Pengelolaan data kegiatan penelitian lebih diperuntukan bagi peneliti dari instansi pemerintah dan staff program kerja yang ada di PUSAIR Bandung.
2. Tidak membahas mengenai masalah bagaimana cara peneliti dari instansi pemerintah melakukan penelitian yang akan dilakukan. Tetapi hanya sebatas prosedur pengajuan rencana kegiatan penelitian yang akan dilakukan.
3. Data yang digunakan adalah data yang diberikan oleh pembimbing kerja praktek di PUSAIR Bandung.
4. *Website* dibuat menggunakan tool *Joomla* sesuai arahan dari pembimbing kerja praktek di PUSAIR Bandung.

1.5 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1.5.1 Tahap Pengumpulan data

Metode pengumpulan data yang di gunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Observasi

   Teknik pengumpulan data dengan mengadakan penelitian dan peninjauan langsung terhadap permasalahan yang sedang diamati.

2. Studi literatur

   Tahap pengumpulan data berdasarkan sumber-sumber literatur yang bersifat bacaan dan berkenaan langsung dengan ilmu – ilmu yang diguanakan dalam membuat sistem.

3. Wawancara

   Teknik pengumpulan data dengan cara tatap muka dan melakukan dialog (Tanya Jawab) secara langsung yang ada kaitannya dengan sistem yang akan dibuat.

1.5.2 Tahap Pembuatan Perangkat Lunak

Teknik analisis data dalam pembuatan perangkat lunak menggunakan paradigma perangkat lunak secara *Waterfall*. Beberapa proses diagram *waterfall* adalah sebagai berikut:

1. *System / Information enginering*

   Merupakan bagian dari sistem yang terbesar dalam pengerjaan suatu proyek, dimulai dengan menetapkan kebutuhan-kebutuhan dari semua elemen yang diperlukan sistem dan mengalokasikannya ke dalam pembentukan perangkat lunak.

2. *Analisis*

   Merupakan tahap menganalisis hal-hal yang diperlukan dalam pelaksanaan proyek pembuatan perangkat lunak.

3. *Design*

   Perancangan perangkat lunak merupakan tahapan menterjemahkan dari keperluan atau data yang dianalisis ke dalam bentuk yang mudah dimengerti oleh *user* atau pemakai.

4. *Coding*

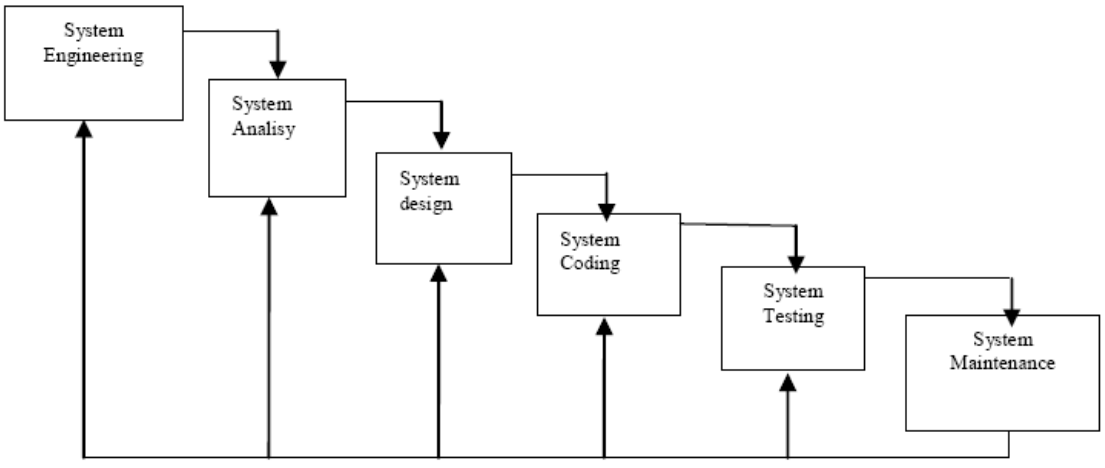
   Implementasi perangkat lunak yaitu kegiatan yang mengimplementasikan hasil dari perancangan perangkat lunak ke dalam kode program yang dimengerti oleh bahasa mesin.

5. *Testing*

   Pengujian pernagkat lunak merupakan tahapan menguji hasil pernagkat lunak yang dihasilkan.

6. *Maintenance*

   Tahap akhir dimana suatu perangkat lunak yang sudah selesai dapat mengalami perubahan-perubahan sesuai dengan permintaan user.



Gambar 1.1 Metode *Waterfall* [1]

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan kerja praktek ini disusun untuk memberikan gambaran secara umum tentang penelitian yang dijalankan. Sistematika penulisan laporan kerja prakter ini adalah sebagai berikut :

1) **BAB I PENDAHULUAN**

   Bab ini akan membahas mengenai latar belakang masalah, perumusan masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian yang digunakan, serta sistematika penulisan.

2) **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

   Bab ini Membahas mengenai Profil dari tempat dimana mahasiswa melakukan kerja praktek. Babini berisi pembahasan mengenai sejaraj tempat kerja , logo instansi, badan hukum instansi , serta struktur organisasi pada perusahaan tersebut.

3) **BAB III PEMBAHASAN**

   Membahas tentang hasil analisis terhadap sistem yang sedang berjalan untuk mengetahui kekurangan dan kebutuhan sistem yang akan dibangun agar menjadi lebih baik. Menjelaskan tentang perencanaan sistem secara keseluruhan berdasarkan hasil dari analisis perancangan sistem ini mencakup perancangan basis data, perancangan menu, dan perancangan interface atau antarmuka sistem yang akan di bangun. Adapun analisis sistem meliputi pemodelan sistem yang di buat, seperti use case diagram, activity diagram, dan sequence diagram.

4) **BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN**

   Bab ini akan dijelaskan mengenai kesimpulan terhadap hasil penelitian berikut saran-saran yang ingin diberikan penulis.